第12卷 第5—6期 昆虫学报 Vol. 12, No. 5—6
1963年11月 ACTA ENTOMOLOGICA SINICA Nov., 1963

甘肃荒漠地区蒙古白蛉的生态观察*

王 捷 熊光華 刘丕宗
(中国医学科学院寄生虫病研究所) (甘肃省医学科学研究所)

蒙古白蛉是我国黄河及淮河流域的主要蛉种之一，迄今发現此种白蛉的地区已有14省区，200余县市之多(何凱增等，1959)。解放后曾在安徽、江苏(吳征鉴等，1955；中央卫生研究院，1954)及河北(南京寄生虫病研究所，1956)等地的居民区內对此种白蛉的生态先后进行了比較系統的观察。

1960年在甘肃河西走廊西部黑山湖的荒漠地区內，查見該地有蒙古白蛉及亚力山大白蛉两个蛉种，并发現該地蒙古白蛉的生态习性与国內其他地区的迥然不同，故在本文中将有关該种白蛉生态系統观察的結果加以叙述，至于亚力山大白蛉部分已予另文报告。

一、調查地区概况

黑山湖系一个沒有人烟、植被稀少的荒漠地区。海拔为1,570米，位于甘肃的西部，与嘉峪关相毗連，北面倚山，其余三面由戈壁滩所环繞。区內雨少风多，气候异常干燥，大陆性非常显著，温度日差很大。地形簡单，地势較洼，为碱性砂質土壤。許多固定砂丘上生长着荒漠中特有的旱生灌木如盐爪爪(*Kalidium* sp.)、枸杞(*Lycium* sp.)、东靨(*Nitracia* sp.)、合头草(*Sympegma* sp.)及檉柳(*Tamarix* sp.)等。砂丘及地面上滿是洞穴，洞內居住着砂鼠亚科(Gerbillinae)的动物，其中以大砂鼠(*Rhombomys opimus* Lichtenstein, 1823)、子午砂鼠(*Meriones meridianus* Pallas, 1773)及檉柳砂鼠(*Meriones tamaricinus* Pallas, 1773)等为优势鼠种，前一种鼠类的洞羣分布比較普遍，后两种鼠类的洞羣非常局限。

二、調查內容及方法

(一) 对于成蛉活动的調查，根据当地环境的特点主要应用了下述几种方法：

1. 漏斗捕蛉管法 漏斗系用白鉄制成，其大口直径为12厘米，小口直径为2.8—3.0厘米。将漏斗大口一端埋装在地面的鼠洞上，小口則与玻璃捕蛉管的漏斗部分相嵌接，捕蛉管的空端用紗布封紮(图1)。这样的装置使从鼠洞內飞出的白蛉自动进入捕蛉管后不能再飞回洞內或飞出管外。在整个白蛉季节中，定期收集管內的白蛉，借以了解白蛉的季节消长。同时对該地区大气的温度、湿度等加以記录，以便分析这些自然因素与白蛉季节的关系。

2. 油紙法 以16×13厘米的薄毛边紙，粘連在两条小木杆上，紙的两面都涂上蓖

* 参加此項調查部分工作的有中国医学科学院寄生虫病研究所刘冠宸、楊贛源，甘肃省医学科学研究所牛鴻发及兰州医学院賽书元等同志；在調查中蒙酒鋼卫生处王从一处长及宋有副处长大力支持，并承馮兰洲所长予以指导，一并致謝。
(本文于1962年11月28日收到)。

麻油，按照鼠洞的方向将油紙装插在洞口上，紙面与洞口相距約 2—3 厘米，以不粘附洞口边緣的泥土为度。这样可使从鼠洞內飞出和由鼠洞外飞入的白蛉分别粘在油紙的內面（向洞口的一面）及外面（背洞口的一面）。检查时，以毛笔蘸70％的酒精将油紙两面粘着的白蛉取下，分别保存在两个瓶內备作鉴定，以了解白蛉出洞和入洞的活动情况。

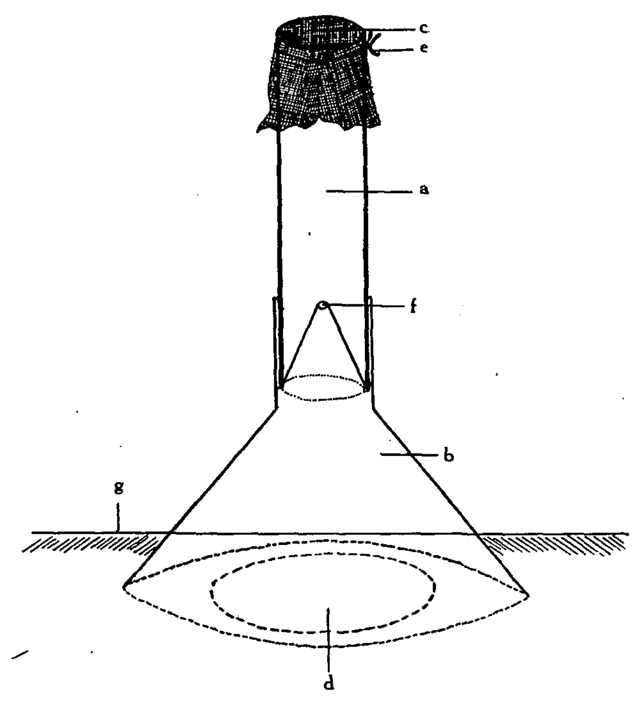


图 1 漏斗捕蛉管装置于鼠洞口剖面图
a.捕蛉管； b. 鉄漏斗； c. 絹紗； d. 鼠洞口； e. 紗繩； f. 捕蛉管的漏斗； g. 地面。

3. 在有洞的地面和新建的工人宿舍內进行了成蛉的捕集。

（二）白蛉幼虫孳生地的調查　荒漠中的地面由于受強烈日光直接曝晒非常干燥，一般場所皆无白蛉孳生的基本条件，故此項調查以鼠洞为主。采用的方法有以下两种：

1. 在洞羣間先挖掘一个寬約 0.7 米左右的深沟，其深度随洞的深浅而异，一般在 1.0—2.5 米間，这一深沟将整个洞羣切为两个断面，使洞羣的洞道全部暴露，旣便于观測洞道中各个部位的构造和小区气候，又可从外露部分采取土壤。从每一部位的采土量約 1.0—2.0 市斤，用飽和盐水漂浮法检查白蛉幼虫。

2. 在白蛉季节开始前（5 月中旬至 6 月中旬），选择洞口比較集中的洞羣，把大部分洞口都安装上前述的漏斗捕蛉管，其余的洞口則全部以泥土封閉。每天进行观察，如洞內有白蛉孳生越冬，羽化的白蛉經漏斗外出时，卽为漏斗上的捕蛉管所捕获。

三、調查結果

（一）成蛉的活动

1. 季节消长　在大砂鼠洞羣的洞口上共安装了 36 个漏斗捕蛉管，其中經常出现白蛉的有 30 个。在整个白蛉季节中共捕获白蛉 1,757 只，經鉴定均为蒙古白蛉（表 1）。此种白蛉开始出現的日期为 6 月 23 日，其后卽逐漸增多，至 7 月上旬形成高峯，同月中旬起卽逐漸減少，但不明显，7 月下旬急驟下降，8 月初只有零星发現，8 月底卽不易捕到，至 9 月初完全絕迹。由此項結果来看，鼠洞中蒙古白蛉的季节仅为两个半月左右，在整个季节中只有一个高峯，說明該地的蒙古白蛉每年仅有一个世代。

2. 温度、湿度与白蛉季节消长的关系　黑山湖地区蒙古白蛉出现的时期是在 6 月下旬，該旬的平均温度为 24℃，平均最低温度为 19℃，平均最高温度为 29.1℃；季节終了系在 8 月下旬，当时的旬平均温度为 21.6℃，平均最低温度为 14.9℃，平均最高温度为

表 1　大砂鼠洞內蒙古白蛉的季節消长

时間		白蛉捕集数			每 10 只漏斗捕蛉管每旬捕集数
月份	旬別	♀	♂	共計	
6	下	167	138	305	101.6
7	上	254	426	680	226.6
	中	203	214	417	139.0
	下	88	168	266	85.3
8	上	34	38	72	24.0
	中	2	9	11	3.6
	下	3	3	6	2.0
9	上	0	0	0	0

28.2℃。在整个白蛉季节中，平均温度都在 21.6℃ 以上，平均最低温度均不低于 14.9℃，可見白蛉季节的开始与終了，溫度均在 15℃ 以上，低于此項溫度时白蛉卽不出現（图 2 及表 2）。白蛉季节高峯在 7 月上旬，恰恰是当地温度最高的季节，平均温度为 26℃，平均最低溫度为 21.3℃，平均最高溫度为 30.4℃。由于荒漠地区雨量少，日晒长，植物少，蒸发大，气候非常干燥，湿度非常低，一般相对湿度均在 40% 以下，可見蒙古白蛉的季节消长与大气中湿度的关系不大。

3. 白蛉在洞內、外的活动

（1）出入鼠洞的情况　7 月下旬用內外两面均涂了蓖麻油的油紙装置在鼠洞口上，收集从洞內飞出及由洞外飞入洞內的白蛉，結果几乎每次每张油紙的两面都可粘到了白蛉，60 张油紙共捕到白蛉 1,155 只，平均每紙每日捕蛉 19.2 只。紙的外面粘到的白蛉数比紙的內面多，外面共粘到白蛉 739 只，每紙平均为 12.3 只，而內面只有 416 只，每紙平均为 6.9 只。粘捕白蛉最多的一张紙上在一夜內共达 169 只，其中外面 117 只，內面 52 只。上述結果說明：鼠洞內的白蛉并不固定在一个洞內生活，夜晚卽从洞內飞出洞外进行活动，然后又从洞外飞回洞內；它們在洞外的活动范围非常广泛，各个洞中的白蛉可以交互往来。这一結果証实在荒漠地区的大砂鼠洞是蒙古白蛉的主要栖息場所。

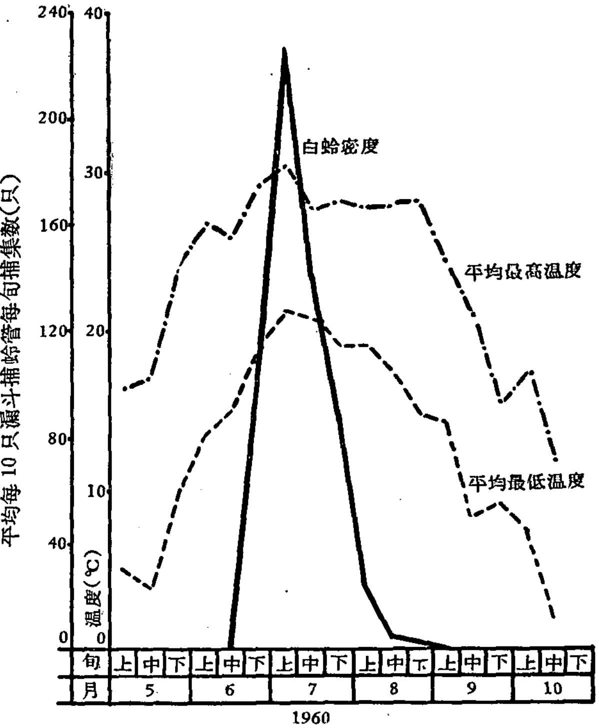


图 2　大砂鼠洞內蒙古白蛉的季节消长

（2）活动的时間　在白蛉較多的几个鼠洞羣，用油紙装置在洞口上，粘捕經洞口活动的白蛉，每两小时收集一次，观察白蛉出入洞口活动的情况。表 3 的数字說明黑山湖的蒙

表 2　1960 年 5—10 月黑山湖地区大氣温度(℃)

月　份	5			6			7			8			9			10	
旬　别	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中
平均温度	10.8	10.6	17.1	20.1	20.4	24.0	25.8	24.3	23.7	23.5	22.6	21.6	19.3	14.6	12.3	11.5	7.1
平均最高温度	16.5	17.1	24.3	26.7	25.8	29.1	30.4	27.6	28.2	27.8	27.9	28.2	24.3	21.0	15.5	17.5	11.8
平均最低温度	5.0	4.0	9.9	13.5	15.1	19.0	21.3	20.8	19.1	19.1	17.4	14.9	14.3	8.3	9.1	7.5	2.4

古白蛉只在每日黄昏以后至翌日清晨之間內进行活动,白天白蛉只在洞內栖息从不飞出。活动的时間以午夜前为主。两次通宵观察的結果,午夜前捕到的白蛉数分别占全夜白蛉捕获总数的 98.6% 及 72.4%,午夜后仅占 1.4% 和 27.6%。在整个季节的观察中,发現白蛉出洞活动受风的影响最大:在有风的夜晚,都未見有白蛉出洞活动,微风时白蛉亦显著減少。温度亦有重要的作用,在第一次观察时,午夜前的温度为 26—18℃,午夜后为 18—8.5℃;第二次午夜前的温度是 28—22℃,午夜后逐漸降低为 21—11.5℃。两次温度降至最低的时間均在次晨 4—6 时之間,分别为 8.5—13℃ 及 11.5—15℃;第二次午夜后的温度比第一次高。根据上述温度可以分析出后一次比前一次午夜后白蛉活动数比較增多的原因。

表 3　蒙古白蛉出洞活动的情况

观察次数	全夜白蛉活动总数	不同时間活动的情况(%)					
		20—22 时	22—24 时	24—2 时	2—4 时	4—6 时	6—8 时
I	793	92.1	6.5	1.4	0	0	0
II	362	32.3	40.1	2.5	13.6	0.8	10.7

(二)白蛉的孳生

1. 大砂鼠洞的构造　大砂鼠洞主要分布在有枸杞、东廧及合头草等植物的固定砂丘、山谷冲积扇的边緣、砂丘附近的地面和部分冲沟的岸壁上。鼠洞在地下互相連接形成网状,构成一个洞羣,洞羣的出口可多至 20 个以上。洞口呈卵圓形,約 12 × 19 厘米。洞的范围与所在的地形有关,在砂丘附近的洞羣,洞口比較集中呈島状;在冲积扇边緣及冲沟两岸的呈带状;至于砂丘附近的地面,洞口的分布变化頗大,可能与当地的土壤有关。洞的深度因地形而异,在砂丘及冲沟两岸的較深,可达 2.2 米;在冲积扇的边緣及一般地面的較浅,約 80—150 厘米。洞的构造按其作用和內容物可分为窝巢、食庫、积粪处、通道及盲洞等 5 种,中間有通道互相連接。前三种的面积較大,系由一般的通道扩大而成。从內容物判断,各种場所的作用极为明显,但盲洞的作用不明,可能为新洞道的延續部分。除洞道外,各个場所的深度不一,在 30—200 厘米間都曾发現,但以 40—70 厘米为最多,各个通道均以盲洞終止。

2. 白蛉孳生与越冬的場所　在白蛉季节前,用挖洞法检查了大砂鼠洞羣 16 个,每一洞羣检查的土壤数为 6—70 份,共計检查了土壤 318 份。只在两个洞羣中查到了白蛉幼虫。从这两个洞羣所检查的 69 份及 50 份土壤內阳性的土壤份数分别为 19 份及 4 份;每一份阳性土壤中撿出的幼虫数最少的 1 条,最多的 31 条。幼虫最多的一份中有幼虫 23

条及蛹 8 个。孳生土壤的深度离地面在 30—170 厘米間，其中以 69 厘米左右者占多数。洞內的积粪处、通道及窝巢內都发現有白蛉幼虫，其中以积粪处查到的阳性份数最多，在 23 份中有 15 份（65.2%），但在食庫中的土壤均未发現幼虫。在所有的阳性土壤中，几乎都見到有大砂鼠的粪便。在粪便堆积过多致使原有洞道阻塞以后而又重新挖通的洞道中以及洞道四壁的土壤中亦有幼虫孳生。这些幼虫及蛹經鉴定均为蒙古白蛉。

白蛉季节前在一块約 250—300 平方米孤立的地面上，約有 70—80 个鼠洞口，在 36 个洞口上安装了漏斗捕蛉管，其余洞口均加密封。安装后的第 12 天，在 6 个捕蛉管內发現了当年的第一批白蛉，以后每日都有白蛉出現，15 天內就捕到了 812 只白蛉。这些蛉体起初呈淡黃色，很快变为深色，說明这些白蛉都是在洞內新羽化向外飞出的白蛉，經鉴定均为蒙古白蛉。

在白蛉季节后的一个半月，即 10 月中旬，当时已进入冬季，夜間的气温已在零度以下，該旬的平均温度和平均最低温度分别为 7.1℃ 和 2.4℃。我們挖掘了季节中白蛉活动頻繁的一个洞羣，在距地面 44—46 厘米的洞道里的 3 份土壤中查到了幼虫 35 条，其中四龄 18 条，三龄 16 条及二龄幼虫 1 条，說明在此种温度的条件下，只有半数的幼虫发育到四龄。这些白蛉幼虫經鉴定也都是蒙古白蛉。上述各种方法的观察和检查結果証明了大砂鼠洞是蒙古白蛉幼虫的孳生和越冬場所。

3. 鼠洞內的小气候　在确定大砂鼠洞是蒙古白蛉的栖息地和孳生地后，我們对鼠洞的温度和土壤的潮湿度作了观察。从表 4 所列的数字可以看出，虽然 5 月至 8 月大气温度变化很大，但洞道中的温度变化却很小。虽然地表的温度变化更大，最高可达 55℃，最低亦达 11℃，但对鼠洞內温度的影响很小。我們也測驗了洞內土壤的潮湿度，在深 39 厘米及 144 厘米洞道內的土壤含水量分别为 9.21% 及 14.39%。从洞內的温度与湿度来看，洞內环境不但对白蛉幼虫孳生极为适宜，而且也适于成虫的栖息与产卵。洞內又有充分的有机物質如鼠粪作为幼虫的食物，因而成为白蛉孳生与越冬的良好場所。

表 4　1960 年 5—8 月鼠洞內溫度与大氣溫度的比較（℃）

月份			5		6			7			8		
旬别			中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
离地面不同深度下鼠洞內的温度	31 厘米	总平均	—	—	—	—	20.0	21.1	21.9	19.7	22.2	19.8	18.9
		平均最高	—	—	—	—	21.4	22.4	23.2	20.2	23.4	20.2	19.2
		平均最低	—	—	—	—	18.6	19.8	20.6	19.2	21.0	19.4	18.6
	42 厘米	总平均	—	—	—	—	17.9	19.4	19.2	18.4	19.0	19.0	17.8
		平均最高	—	—	—	—	18.0	19.8	19.2	18.6	20.0	21.4	21.6
		平均最低	—	—	—	—	17.8	19.0	19.2	18.2	18.0	16.6	14.0
	144 厘米	总平均	14.8	14.9	15.3	15.1	15.3	15.4	15.4	15.3	—	—	—
		平均最高	16.3	16.8	17.2	16.6	16.7	16.8	16.8	16.8	—	—	—
		平均最低	13.4	13.8	13.5	13.6	14.0	14.1	14.1	13.9	—	—	—
大气温度		总平均	10.6	17.1	20.1	20.4	24.0	25.8	24.3	23.7	23.5	22.6	21.6
		平均最高	17.1	24.3	26.7	25.8	29.1	30.4	27.6	28.2	27.8	27.9	28.2
		平均最低	4.0	9.9	13.5	15.1	19.0	21.3	20.8	19.1	19.1	17.4	14.9

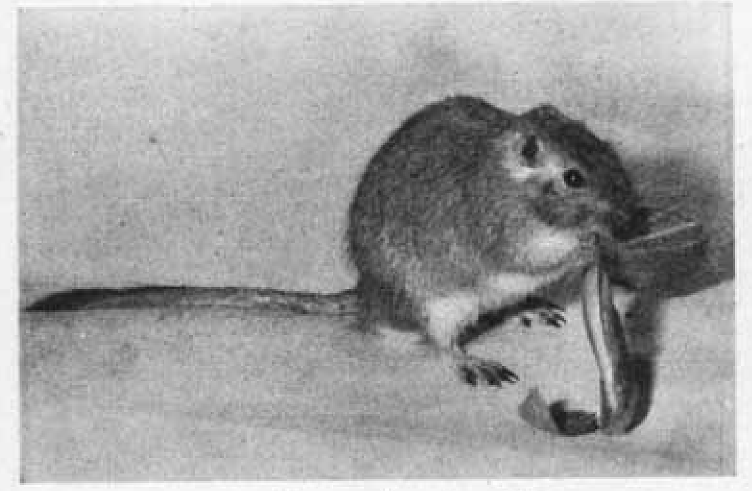


图3　　大　砂　鼠



图4　冲沟的岸壁上布满了大砂鼠的洞



图5　大砂鼠的活洞，四周有明显的土堆



图6　鼠洞口上安装油纸进行捕集白蛉



图7　大砂鼠洞群的切面观，许多洞道暴露



图8　洞內土壤中的幼虫和蛹

四、討　論

蒙古白蛉虽是我国长江以北各省极为常見的蛉种，但在西北荒漠地区的发現尙属初次。黑山湖是甘肃西部与新疆毗邻的荒漠中的一部分，它的特点是地面极为干燥，植被稀少，昼夜气温波动很大，一般不适于白蛉的生存。但是由于当地鼠类，尤其是大砂鼠很多，大砂鼠洞內的温度与湿度对白蛉的孳生与栖息都很适合，为蒙古白蛉繁殖建立了良好条件。从挖掘幼虫和捕集成虫的結果証明大砂鼠洞是蒙古白蛉的主要孳生和栖息場所。

黑山湖地区蒙古白蛉在洞外活动的时間均在夜晚，这一結果与 Долматова (1946) (Dolmatova, 1946)在苏联格鲁吉亚地区以及 Kirk (1947) 在非洲苏丹地区对白蛉的观察相同，这可能是荒漠地区里各种白蛉活动时間的特点。气候的变化对白蛉在洞外活动影响很大：在有风的夜晚，白蛉卽停止出洞活动，有陣风或微风时，洞外白蛉亦显著減少；另外在荒漠地区由于夜晚气温下降很快，早晨 4—6 时的温度可低至 15℃ 以下，白蛉出洞活动以午夜前最多，以后温度逐漸下降，数字逐漸減少，低于 15℃ 时只有少数在洞外活动。因此我們認为除 Долматова (1946)指出黃昏的来临是白蛉出洞活动的时期，适宜的温度也是一个出洞活动的重要条件。

关于白蛉的自然孳生場所，在我国已經調查过的已有十余省(何凱增等，1959；吳征鉴等，1955)，在江苏和湖北只在室內的土壤中发現幼虫，而在山东、河北、河南、安徽、陕西及甘肃等省的室內、室外都发現有幼虫孳生。此外在山东、陕西的村外(何凱增等，1959)及甘肃野外的洞穴中(中国医学科学院寄生虫病研究所，1959)亦查見了白蛉的幼虫。虽然在上述各地的調查中，沒有关于孳生地土壤湿度的記录，但我們認为在江苏与湖北只在室內发現幼虫，可能是由于室外土壤含水量变化过大不适于白蛉孳生的緣故。处在荒漠地区的黑山湖，情况就迥然不同，由于地面十分干燥，鼠洞內不但湿度适宜，而且在冬季温度也不太低，所以形成了白蛉幼虫孳生的良好条件，幼虫孳生比較集中，和安徽、山东、河北、河南等地白蛉孳生的分散情况全然不同。

黑山湖地区大砂鼠洞很多，但并不是每一个洞都有白蛉孳生，在我們于季节前、后挖掘的 17 个洞羣中，只从 3 个洞內找到了幼虫。另外我們用安装捕蛉管的方法，也有許多洞羣里沒有发現白蛉。根据 Петрищева (1954) 提出的見解結合我們在各类洞羣捕集白蛉成虫的結果，我們認为大砂鼠的洞羣可以分为活洞、废洞及新洞三种类型。所謂活洞卽里面有大砂鼠居住、繁殖的洞。由于鼠在洞內活动、繁殖、排洩等所产生的气味，可以吸引大量白蛉进入洞內；同时鼠的排洩物不但保持了洞內的潮湿度，也供应了白蛉幼虫的食物。因此这种洞羣中，在白蛉季节前后，多数均可查到幼虫，季节中可以捕到大批白蛉。在废洞中虽然曾經有大砂鼠在內居住过，里面还可能有大量的有机物可作为白蛉幼虫的食料，但由于洞道已經荒废，甚或坍塌，洞內的小气候已經改变，不能吸引白蛉入內栖息和产卵。新洞內虽然有大砂鼠頻繁活动，但因建洞不久，洞內粪便及排泄物尙少，吸引白蛉入內栖息和产卵的数量也少，因此洞內很少查見幼虫，捕到的白蛉成虫数也极有限。

五、总　結

本文报告了 1960 年在甘肃黑山湖荒漠地区蒙古白蛉生态方面系統观察的結果：

（一）蒙古白蛉的季节自 6 月下旬开始，7 月上旬形成高峯，9 月初消失，全长約两个半月。整个季节的大气温度在 15—30℃ 間。

（二）大砂鼠洞是此种白蛉的主要栖息地，它們只在夜間出洞活动，其間以黄昏至午夜的活动最为頻繁，占全日活动总数的 72.4—98.6%；午夜后則漸減少，占 1.4—27.6%。白蛉的活动与风及温度均有密切的关系。

（三）大砂鼠洞亦是蒙古白蛉的主要孳生地，孳生的深度并无一定，在离地面30—170厘米的范围內均曾查見白蛉的幼虫。孳生的場所以鼠洞內的积粪处部分为主，在有粪便的通道及窝巢中亦有幼虫孳生。

（四）大砂鼠洞內具有温度恆定、湿度較高和富有白蛉幼虫喜食的有机物質等条件，故为荒漠中最宜于白蛉栖息和孳生的場所。

（五）本文对大砂鼠洞羣的特点与白蛉孳生和栖息的关系进行了討論，認为白蛉的孳生和栖息对洞羣有一定的选择性，其中以活洞最为适合，新洞次之，废洞則已不适于白蛉的孳生和栖息。

（六）对白蛉在我国孳生地点的不同也作了分析比較，認为各地之所以不同，可能与各地土壤的潮湿度有密切关系。

参 考 文 献

何凱增、王捷、黄賜民，1959。1950—1959 年黑热病研究資料汇編，上海科学技术出版社，34—42。

吳征鉴、王兆俊、何凱增、王捷，1955。1951—1953 年华东地区白蛉生态的調查研究，昆虫学报，**5** (4): 393—413。

中央卫生研究院，1954 年年报，200—11。

中国医学科学院南京寄生虫病研究所，1956 年年报，177—95。

中国医学科学院寄生虫病研究所，甘肃省寄生虫病防治所，兰州医学院，1959。甘肃省秦安地区窰洞內白蛉生态的观察，1958 年全国寄生虫病学术会議資料选集，600—7。

Dolmatova, A. V., 1946. On the biology of sandflies inhibating burrows, Med. Parasitol. & Parasitic Diseases. Moscow. **15** (6): 47—55 (T. D. B., **44** (1): 973—982, 1947)。

Kirk, R., 1947. Studies in leishmaniasis in the Anglo-Egyptian Sudan, IX. Further observations on the sandflies (Phlebotomus) of the Sudan, *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. & Hyg.*: **40** (6), 869—88.

Петрищева, П. А., 1954. Природные стациии москитов и их практическое значение при освоении новых местностей, Доклады на местном ежегодным чтении памяти П. А. Холодковского, стр. 37—77.

A BIONOMIC STUDY OF *PHLEBOTOMUS MONGOLENSIS* IN THE DESERT AREA OF KANSU PROVINCE, NORTHWEST CHINA

WANG JIE*, HSIONG KNANG-HUA* AND LIU PI-ZONG**

The study was carried out from April to October 1960 in the desert area of Kansu Province, Northwest China, where two species of sandfly, *Phlebotomus mongolensis* and *P. alexandri* Sinton 1928, were collected and the gerbil (*Rhombomys opimus*) was found to be the dominant rodent present.

Adult sandfly of *P. mongolensis* first appeared in the latter part of June, reached its peak in July and disappeared in the latter part of August. There was apparently only one generation in a year. The activity of adult sandflies was nocturnal, it was more marked from the evening till the mid-night after which the number decreased rapidly. The burrows of the gerbil were found to be the most important resting places for sandflies, numerous sandflies came out of the burrows during the evening hours, and return before day break. The burrows of the gerbils were found to be ideal breeding place of *P. mongolensis*. Larvae and pupae were found especially numerous in those parts of the burrow containing feces of the gerbils at a depth varying from 30 to 170 cm below the surface of the desert. The burrows, being deeply situated underground and little affected by the daily wide fluctuation of the atmospheric temperature, are more or less constant in temperature and humidity. The burrows in the desert are therefore not only suitable for the breeding but also for the resting of the adult of *P. mongolensis*.

On analysing the data on adult sandflies and larvae collected during the investigation, it was concluded that the active burrows inhabited by the gerbils were the most suitable places for the breeding and resting of *P. mongolensis*. The newly established burrows are next favored, and the deserted old burrows play no rôle in the ecology of the sandfly.

* Institute of Parasitic Diseases, Chinese Academy of Medical Sciences.
** Institute of Medical Sciences of Kansu Province.